

## Analizan las propiedades de diversos tipos de arcilla

Investigadores de la Universidad de Salamanca trabajan en la identificación de las propiedades de diversas muestras de sepiolita y polygorskita, dos tipos de arcilla de especial interés para industrias tan variadas como la del petróleo o la farmacéutica. El estudio de muestras procedentes de todo el mundo hace ver las grandes diferencias que existen entre unos yacimientos y otros, una información muy valiosa para su posterior aplicación.

DiCYT

25/6/2008 18:45 CEST



Yacimiento de paligorskita situado en Segovia.

"Las propiedades de la arcilla presentan un enorme interés para los geólogos y los científicos en general debido a que estos minerales están formados por diminutas partículas que tienen múltiples aplicaciones, desde la industria del petróleo a la farmacéutica", ha declarado a DiCYT Mercedes Suárez, directora del Departamento de Geología de la Universidad de Salamanca. Ingenieros de materiales, químicos y geólogos trabajan con arcillas y se registran cientos de publicaciones anuales en todo el mundo, entre ellos, muchos españoles debido a que el mayor yacimiento de sepiolita está en

España. En concreto, los investigadores de Salamanca colaboran con científicos de la Universidad Complutense de Madrid y del Sincrotron de Grenoble, un acelerador de partículas indispensable para este proyecto.

La sepiolita y la palygorskita son dos minerales que se presentan en forma de fibras alargadas y de características muy similares. El trabajo del equipo de Mercedes Suárez es analizar las relaciones entre el mineral y sus propiedades de aplicación. "Un gramo de arcilla puede llegar a tener una extensión de un campo de fútbol, cientos de metros cuadrados. Esto no es algo teórico, sino que se puede medir con exactitud con los equipos adecuados y, además, se utiliza industrialmente por sus propiedades de absorción y la adsorción. Nosotros intentamos ver qué minerales funcionan mejor para cada una de las posibles aplicaciones", apunta la experta.

### **En circuitos de alta velocidad**

Un ejemplo es que la sepiolita se usa en los circuitos de alta velocidad de automovilismo porque absorbe la grasa. "Está compuesta por fibras y, entre fibra y fibra, tiene poros, de manera que existe casi la misma cantidad de mineral que de aire. Entre estos canales se pueden alojar moléculas de cualquier otro material", señala. De hecho, la densidad de estos minerales es tan baja que hasta pueden flotar en el agua. "Son como esponjas que pueden llegar a retener dos veces su propio peso de agua, como comprobamos en el caso de un yacimiento de palygorskita situado en Segovia", comenta Suárez. De la misma manera, estas arcillas pueden absorber aceites pesados que se vierten en el océano o ser parte de las estructuras de cemento que en la actualidad se utilizan en la construcción de muchas infraestructuras de Madrid.

Si tan conocidas y utilizadas son estas propiedades, la pregunta es por qué los científicos salmantinos siguen estudiando muestras. La respuesta es que dependiendo de la procedencia de la muestra, el mineral presenta unas propiedades u otras. "Prendemos saber de qué dependen las propiedades de aplicación, teniendo en cuenta que todas las muestras son de sepiolitas, y que, sin embargo, unas absorben más y otras menos, unas funcionan en determinadas reacciones químicas y otras no", señala Mercedes Suárez, que cuenta con 44 muestras de los cinco continentes. A pesar de que todas son de una pureza absoluta, "es sorprendente la variación que hay entre unas y

otras", asegura.

### Múltiples métodos

La textura, el tamaño de las fibras o la composición son algunas de las características que miden los expertos gracias a la financiación del Ministerio de Ciencia e Innovación. "Las arcillas presentan un tamaño menor a 2 micras por definición y pueden llegar a ser nanométricas, así que esto presenta problemas de identificación", asegura Suárez. Como métodos para realizar los análisis, está la difracción de rayos X, que consiste en medir la desviación del rayo luminoso al rozar el borde de un cuerpo opaco, los análisis químicos, los análisis térmicos y sobre todo la microscopía electrónica, que logra los aumentos necesarios como para ver con precisión algunas características de una muestra. Trabajar con el Sincrotron, tanto de Grenoble (Francia) como de Trieste (Italia) ha hecho que las posibilidades se multipliquen, sobre todo porque en estas grandes infraestructuras mundiales los científicos pueden hacer microdifracción.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ARCILLA |

#### Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)